フラッシュメモリ内蔵マイコン単一電源 On-board Programmer

FLASHMATE5V1 User's Manual

取扱説明書　操作編　Windows 日本語環境対応

目 次

対応マイコン一覧等ご案内は巻末にあります。

注意事項

本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用ください

警　告

以下の警告に反する操作をされた場合、FLASHMATE5V1 本体及びユーザーシステムの破壊・発煙・発火の危険があります。マイコン内蔵プログラムを破壊する場合もあります。

1. **FLASHMATE5V1 及びユーザーシステムに電源が入ったままケーブルの抜き差しを行わないでください。**
2. **FLASHMATE5V1 及びユーザーシステムに電源が入ったままで、ユーザーシステム上に実装されたマイコンまたはIC等の抜き差しを行わないでください。**
3. **FLASHMATE5V1 及びユーザーシステムは規定の電圧範囲でご利用ください。**
4. **FLASHMATE5V1 及びユーザーシステムは、コネクタのピン番号及びユーザーシステム上のマイコンとの接続を確認の上正しく扱ってください。**

●**FLASHMATE5V1** をご利用になる前には必ず取扱説明書をよく読んでください。また、本書は必ず保管し、使用上不明な点がある場合は再読し、よく理解して使用してください。●本書は株式会社北斗電子製 **FLASHMATE5V1** 本体の使用方法及び付属ソフトについて説明するものであり、ユーザーシステムは対象ではありません。● **FLASHMATE5V1** は株式会社ルネサス エレクトロニクス製フラッシュメモリ内蔵マイコンへプログラムをオンボード且つブートモードで書き換える為のプログラムライタです。この目的以外でのご利用は堅くお断りします。●**FLASHMATE5V1** のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に予告なく変更することがあります。本書の図は実物と異なる場合もあります。●本書及び製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。本書の無断複写・複製・転載はできません。●弊社は安全にご利用戴く為に検討・対策を行っておりますが、潜在的な危険・誤使用については全てを予見できません。本書に記載されている警告が全てではありませんので、お客様の責任で理解・判断し正しく安全にご利用ください。

限定保証

弊社は **FLASHMATE5V1** が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、本書に記載された動作を保証致します。**FLASHMATE5V1** の保証期間は購入戴いた日から 1 年間です。

保証規定

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

- 火災・地震・第三者による行為その他の事故により **FLASHMATE5V1** に不具合が生じた場合
- お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で **FLASHMATE5V1** に不具合が生じた場合
- **FLASHMATE5V1** 及び付属品へのご利用方法に起因した損害が発生した場合
- **お客様によって FLASHMATE5V1 及び付属品へ改造・修理がなされた場合**

免責事項

弊社は特定の目的・用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致し兼ねます。ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とします。
FLASHMATE5V1 は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。
本製品を使った二次製品の保証は致しかねます。

2004 年 7 月以前に本製品をご購入のお客様へ

（内部ファーム ver.3.26 以前をご利用のお客様）

この度は弊社 FLASHMATE5V1 をご購入戴き、誠に有難うございます。
本製品は 2004 年 7 月 15 日、一部のマイコンの書込みにおける不具合が確認され、内部ファームの見直しを行いました。

＜該当マイコンと変更内容＞

H8S/2199 H8S/2212 H8S/2214 H8S/2215 H8S/2218 H8S/2227 H8S/2238 H8S/2239 H8S/2258 H8S/2265F H8S/2266 H8S/2268 H8S/2277 H8S/2636 H8S/2638 H8S/2639 H8S/2646 H8S/2648
※1 回から 6 回で書込みを終えたと確認されたビットに対して、その後の追書込み（10μs）が抜けていた

SH7018 SH7052 SH7046 SH7065 SH7144
※7 回目の書込みをtsp200（200μs）ではなくtsp30（30μs）としていた、また追書込みを 1 回から 6 回で書込みを終えた際とする所を 1 回から 7 回で行っていた

H8S/2612 H8S/2615 H8S/2628 H8S/2667 H8S/2676
※追書込み tsp10 を 10μs とする所、5μs としていた

H8S/2194C
※必要のない追書込みを 1 回行っていた

該当マイコンのご利用には必ず、修正済み内部ファーム ver.4.00 以降をご利用ください。

既にご利用の FLASHMATE5V1 本体につきましてはコントロールソフトからのファーム更新操作が可能です。FLASHMATE5V1 本体を接続状態で、コントロールソフトにバージョン情報表示されます IPLMON バージョンに応じて、適合バージョンファームへと更新操作を行って頂きます。ファーム更新操作には ver.1.4.7 以降のコントロールソフトが必要です。旧バージョンコントロールソフトをご利用の場合は更新操作前にアンインストールされ本製品封入 CD のインストールファイルより ver.1.4.7 をインストールされて更新操作を行ってください。最新コントロールソフト及びファーム ver.4.00 以降は弊社サイト内無償ダウンロードページからもご利用可能です。 URL：http://www.hokutodenshi.co.jp

IPLMON	適合ファーム
ver1.25	ver.4.04 (ver.4.00)
ver1.21～1.24	ver.4.05 (ver.4.01)
ver1.26	ver.4.06 (ver.4.02)
更新操作に必要なコントロールソフト ver.1.4.7 以降	

ご迷惑をお掛けしましたことを心よりお詫び申し上げます。誠に申し訳ございません。
何卒、ご査収の程宜しくお願い申し上げます。

概　要

FLASH MATE 5V1（フラッシュメイトゴーブイワン）はルネサス エレクトロニクス製フラッシュメモリ内蔵マイコンのオンボード書込みツールです。

●フラッシュメモリを内蔵し、多彩な書込み方法が可能です

PC内ローカルファイルからの書込みはもとより、PCから本体内蔵メモリへのアップロードで、PCの無い環境でも書込みが可能です
ROMソケット上のデータROMを、マスタROMとしての書込みも可能です

●クロック同期式での高速書込みが可能です

●新マイコンの対応はファーム更新で可能です

ルネサス エレクトロニクス製フラッシュメモリ内蔵マイコン単一電源新マイコンはプログラマ内部のファーム更新でソース追加対応可能です

●積層 **E2PROM** やユーザブートマットへ対応

E2PROM を内蔵する **H8/3664N** 等やユーザブートマットを持つ **H8/3069**･**SH7058** 等 **0.18**μ ジェネリックブート対応マイコン等では、ROM領域と **2** つ目の領域セカンドマットそれぞれに書込みが可能です

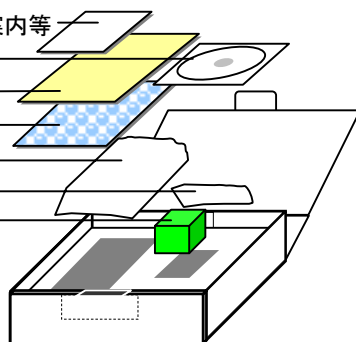
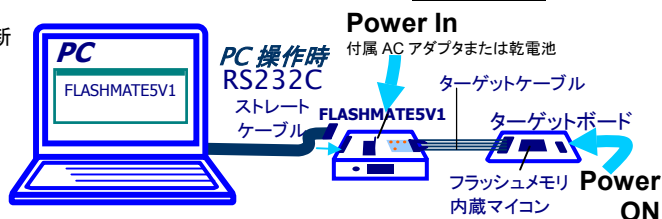
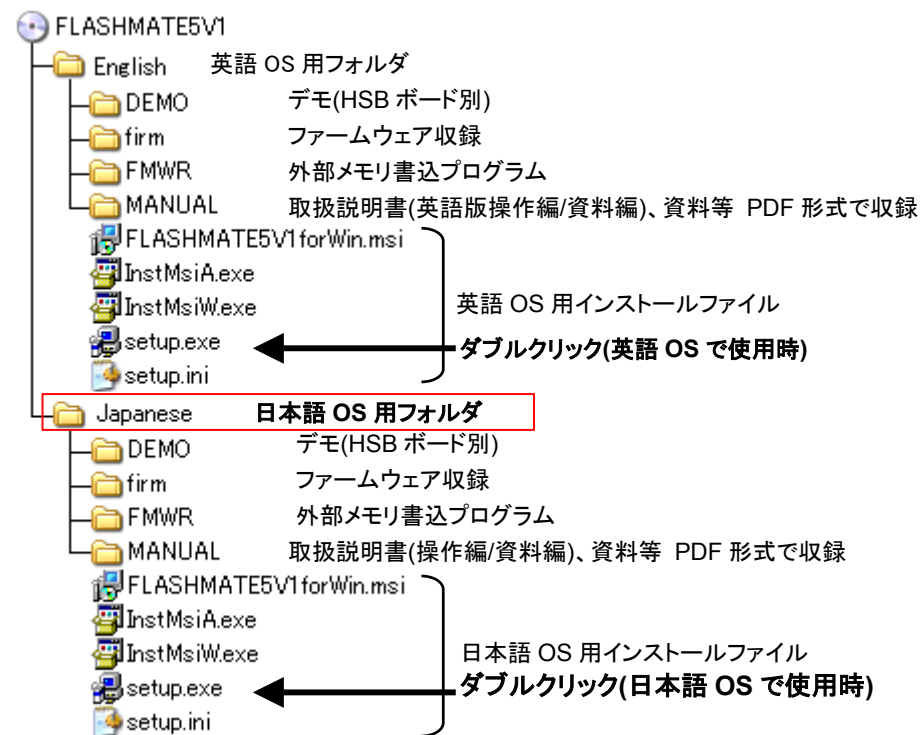
接続イメージ

PC
FLASHMATE5V1
PC 操作時
RS232C
ストレート
ケーブル
Power In
付属 AC アダプタまたは乾電池
FLASHMATE5V1
ターゲットケーブル
ターゲットボード
フラッシュメモリ
内蔵マイコン
Power
ON

●デバッグインターフェースからの書込みに対応

オンチップエミュレーション対応マイコンには、別売のケーブルキットを使用してデバッグI／F*からの書込みが可能です
*北斗電子製 **LILAC-T**･ルネサス エレクトロニクス製 **E7** 等がご利用戴けます

◆ 製品内容

梱包形態　　白ダンボール箱詰め　箱サイズ…**212×277×62mm**

※取扱説明書（操作編/資料編）は 2008 年 3 月 5 日より、付属 CD の中に PDF 形式で収録されております。

◆ 付属 CD 収録内容

デモプログラムについて

demo フォルダには HSB シリーズボードに応じたデモプログラムがあります。フォルダ内の MOT ファイルを弊社フラッシュメモリ内蔵マイコンボード **HSB** シリーズへ書込むと、ボード上LED点滅動作が確認できます。

◆ 仕　様

書込み可能なマイコン　ルネサス エレクトロニクス製フラッシュメモリ内蔵 単一電源 及び
H8SX/1650・H8SX/1651 外部メモリ *巻末参照
※本書掲載マイコンは H8SX/1650・H8SX/1651 グループを除き、フラッシュメモリ版マイコンを対象としています

書込みモード　ブートモード専用

ターゲットの書込み電圧　5V または 3.3V 対応 （UserVcc の電圧範囲 2.5～5.5V 消費電流約 10mA）

書込み可能ファイル形式　モトローラファイル （S形式ファイル）

使用可能なデータROM　27C256・27C101・27C4001・28F101

プログラマ本体内蔵メモリ　ユーザプログラム保存 1MB
※メモリサイズまで複数ファイル保存が可能です

コントロールソフト動作環境　Windows95, 98, Me, NT, 2000, XP 日本語環境
※本コントロールソフト使用中、他のアプリケーションソフトのご利用は保証致しかねます

PCインターフェイス　RS232Cシリアルポート （ストレートケーブル使用）
※FLASHMATE5V1 本体上 PC 側コネクタ形状…DSUB25P メス

本体電源　付属AC100V アダプタまたは単三形アルカリ乾電池２本
※ 日本国内仕様範囲での動作検査
AC アダプタ仕様
- 入力
  - 電圧：AC100～240V
  - 周波数：50～60Hz
  - 電流：300mA まで
- 出力
  - 電圧：DC9V
  - 最大電流：1.33A
- ジャック
  - 形状：センターマイナス
  - 寸法：外径 φ5.5mm ／内径 φ2.0mm

付属品以外は本体・マイコンを破損する場合がありますので、使わないでください。
消耗品として別売品があります
※乾電池でのご利用は消耗の無いアルカリ乾電池で連続 1 時間を目安とした交換をお勧めします

本体ケース寸法　89×134×36mm （コネクタ突起部分含まず）

本体重量　260g （電池含まず）

動作条件	本体	動作保証範囲	0℃～+40℃ 80%RH 以下（但し結露無きこと）
	※ACアダプタ	動作確認温度範囲	-10℃～+50℃
	※バッテリ	動作確認温度範囲	+10℃～+50℃ （但しバッテリの能力による）
	ACアダプタ	動作保証範囲	0℃～+40℃
保管条件	本体及び付属品	温湿度範囲	-25℃～+60℃ 80%RH 以下（但し結露無きこと）

梱包封印ラベル及びシリアルシール貼付け位置

◆ 各部名称と説明

FLASH MATE
F-ZTAT TM PROGRAMMER MODEL F-5V1

CANCEL STOP / RS232C STRAIGHT CABLE / 3／5V TYPE / 27C401 27C101 / 27C256 / GND / TX / RX / USER BOARD USER VCC / BUSY / Hokuto Electronic

DC IN 9V / DOWN SET / UP WRITE

PC使用時
PC Ｉ／Ｆ
RS232C
ストレート
ケーブル
DSUB25P メス

ットI／F
ーゲット
ル
ス

側面

CANCEL・STOP
PCを使用しない操作で使用するキャンセル・ストップボタン

LCD 表示
FLASHMATE5V1 本体をONにした場合、本体の状態や操作の状況を表示します
本体ONの状態には、AC アダプタまたは乾電池での本体電源供給の他に、ターゲットからの電源供給（UserVcc IN）が必要です
UserVcc はターゲット側インターフェース 20 番への電源供給が必須です

本体LEDの点灯について
BUSY…ROMソケットに印加時
USERVCC…ターゲットから電源供給時
RX・TX…ターゲットとのデータ送受信時

ROM 固定バーと ROM 装着
ROMはGNDに合わせて置き、バーを下げて固定します

32ピン　GND　28ピン　GND

DC IN
付属ACアダプタの挿入ジャック

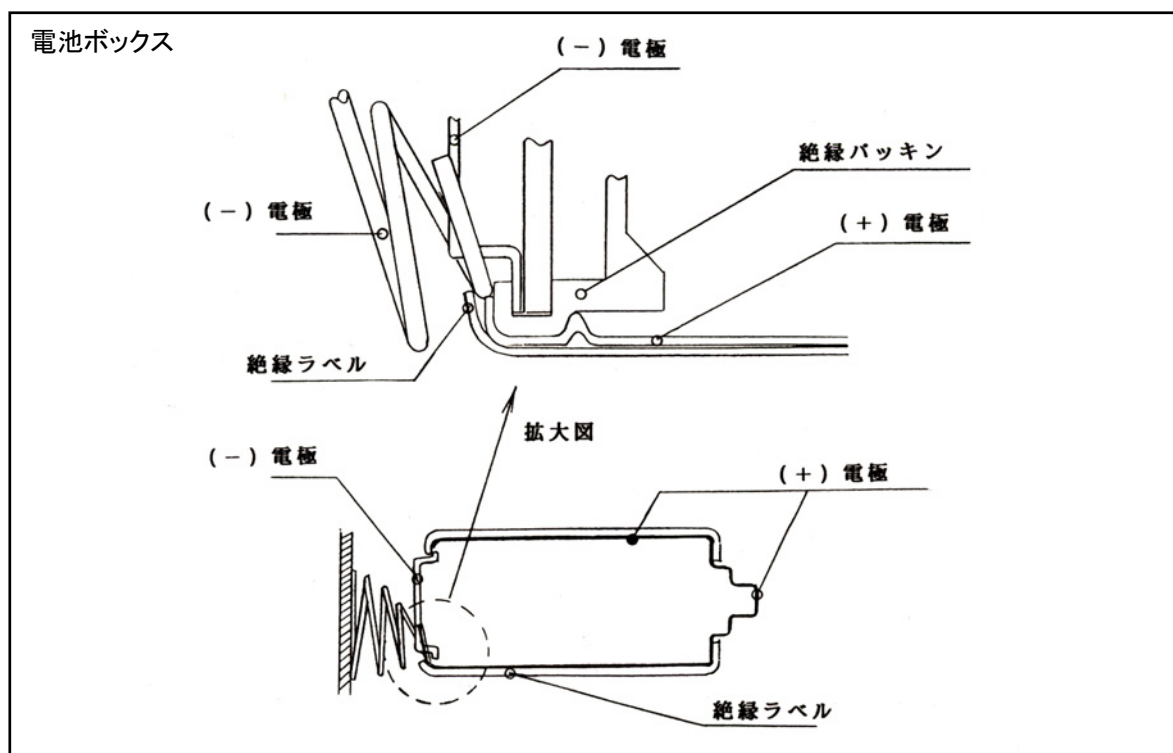
PCを使用しない操作で使用する操作ボタン
1)SET　2）DOWN　3）UP　4）WRITE
決定　↓スクロール↑　書込開始

ROM ご利用時の 注意！
着脱は必ず本体上BUSYのLED消灯時に行ってください。ROMを外す際は必ずレバーを立てた状態で行い、しっかりとバーを下げて固定してください。接触面は清浄にご留意ください。

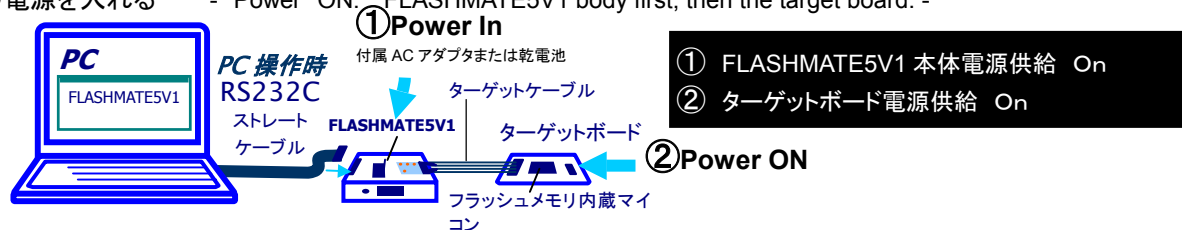
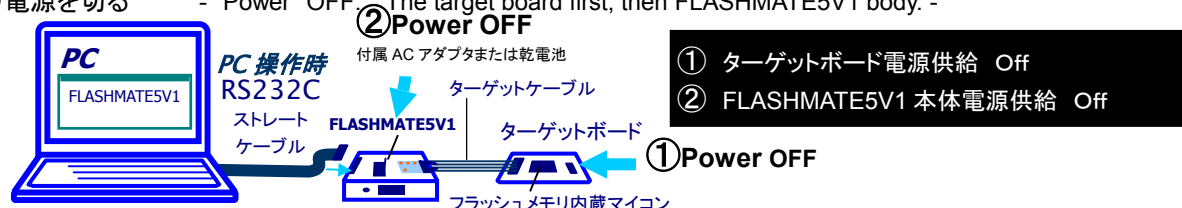
□ 乾電池でのご利用について

背面部の電池ケースへの装着は乾電池の極性に気を付けて行ってください。未使用時でも僅かながら電池の消耗がある為、不要な際は乾電池を取り外してご利用ください。

電池ボックスをご使用の際には下記＜重要注意＞をお読みになり、乾電池の取付け及び取扱にご注意ください。

＜重要注意＞
アルカリ乾電池の中には、絶縁ラベルに柔らかい素材を使用しているものが有り、電池を取付ける際に、電池ボックス内(－)電極の接点部分が絶縁ラベルの内側に入り込んだ場合、（下図に示す） (＋)電極とショートする可能性が有ります。
ショートすると発煙、発火する場合が有り、非常に危険です。このような物は使わないでください。

□ 注意！　電源供給の順序について

本体電源・ターゲットボード電源については次の通りの順序でご利用ください

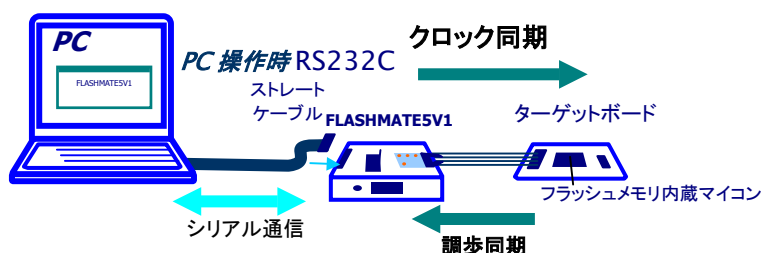
●電源を入れる　　- Power ON: FLASHMATE5V1 body first, then the target board. -

●電源を切る　　- Power OFF: The target board first, then FLASHMATE5V1 body. -

◆ コネクタとケーブルについて

コネクタ型名・信号名及びI／F回路図等は別誌「取扱説明書資料編－User's Guide－」をご覧ください

◆ クロック同期式での高速書込みについて

FLASHMATE5V1 では本体からターゲットへのデータ送信でクロック同期式での高速データ送信が可能です。

ご利用にはターゲットとFLASH MATE 5V1 の接続インターフェースで 19 番ピンへSCKの接続が必要です。※資料編参考回路図参照

書込み操作の中で転送レート設定として同期通信で使用時は転送レートを選択し、未使用時は Don't Use を選択して使用します。ブートモードでの書込みはターゲットとの規定の送受信で行われますが、ターゲットから FLASHMATE5V1 本体への転送は調歩同期式となりますので、所要時間等を検討される場合にはご留意ください。PC を使用した操作では、PCと FLASHMATE5V1 との通信はコントロールソフト側の通信設定によって行われますが、最大 38400bps での通信が一般的です。本体 LCD でのパラメータ設定時は、クロック同期式…sync　調歩同期式…async と表示されます。

◆ バージョンアップについて

新マイコンのソース追加は FLASHMATE5V1 本体内部にあるファームウェアの更新で可能です。ご希望の場合は弊社宛ご用命ください。（有償）

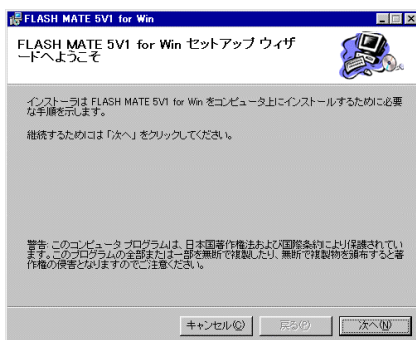
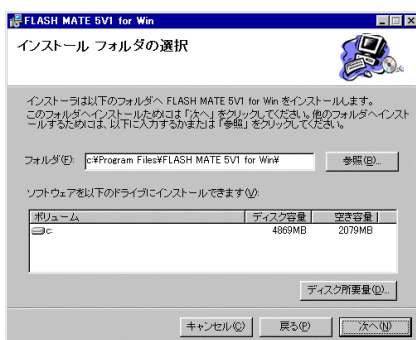
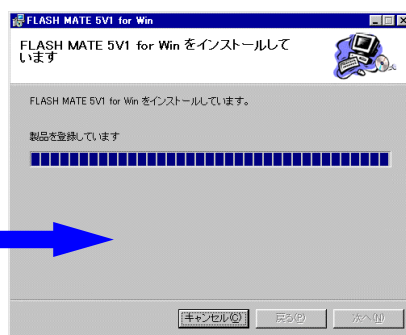
「その他」操作画面より後述の「ファームの更新」操作でお送りするファームウェア「firm***.bin」を本体へ送信します。

準　備　ーコントロールソフトのインストールー

ご利用の PC 環境によって異なる場合がございます。詳細は Windows のマニュアルをご参照ください。
インストール操作はできるだけ他のアプリケーションソフトを起動せずに行ってください。必要なシステムファイルが使用中の場合、インストールが完全に行なわれず、回復が難しい場合もございます。
VB を使用したコントロールソフトです。ご利用の PC 環境内に同一のアプリケーション開発環境をお持ちの場合、異なるバージョンを優先される際はご利用戴けない場合がございます。ご不明な点がございましたら、弊社サポート宛お問合せください。

＜インストール手順＞

① 付属 CD を PC の CD ドライブへ挿入し、エクスプローラを起動して CD ドライブを選択、**setup.exe** をダブルクリックします。

② インストーラが起動します。画面表示を確認して**次へ**をクリックします。

③ FLASHMATE5v1forWin のインストール先フォルダ入力画面が表示されます。画面表記と異なるフォルダを選択する場合は**参照**をクリックし、画面に従ってフォルダを選択します。入力先フォルダが表記された状態で**次へ**をクリックします。

④ インストール開始画面が表示されます。表示内容を確認し、インストール開始アイコンをクリックすると、プログレスバーが表示されインストールが始まります。

⑤ インストール完了画面が表示されます。閉じるを選択するとインストーラが終了します。

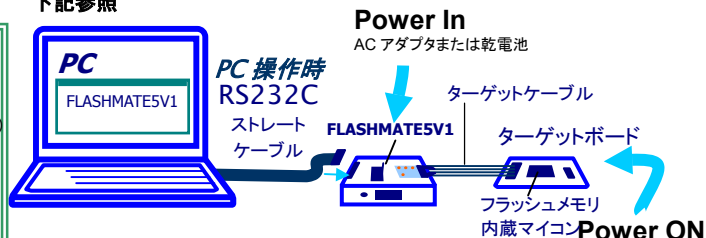
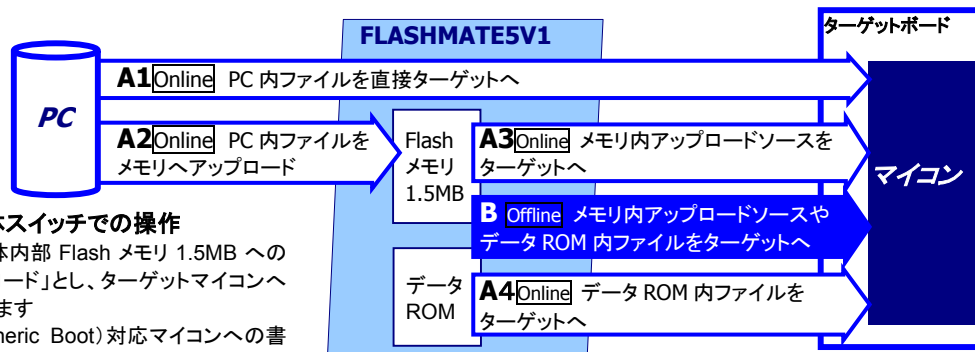
PC 再起動を促すメッセージが表示される場合は、FLASHMATE5v1forWin を起動する前に必ず PC の再起動を行なってください。

注意！インストール時のファイル上書き

インストールするファイルと同名の古いファイルがあった場合、上書きの確認メッセージが表示されます。安定した動作の為にはファイルの上書きをお勧めしますが、既にご利用のアプリケーションへの影響につきましては十分にご留意ください。
上書きをされない場合、FLASHMATE5v1forWin の動作は保証されません。

インストール時のエラーメッセージ等ご不明な点がございましたら、弊社サポート宛表記されたメッセージ内容と操作内容をご連絡ください。
サポート窓口：Support@hokutodenshi.co.jp

基本操作

◆ 操作手順概要

PC を使用した操作、使用しない操作が可能です。次の A1･A2･A3･A4･B の5通りの操作方法に分けてご説明します。

◆ Ａ．オンラインでの書込み

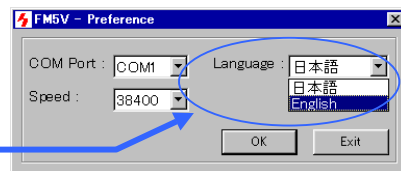
□ 起動画面と通信状態確認

「FLASH MATE 5V1 for Windows」アイコンをクリックして起動します

通信設定及び言語選択画面が表示されます。使用するCOMポートとPC←→FLASHMATE5V1 本体間の転送速度、使用する画面表示言語を設定します。

FM5V – Preference
COM Port : COM1
Speed : 38400
Language : 日本語 / 日本語 / English
OK　Exit

画面表示言語として英語･日本語を選択できます。

取扱説明書の英語版は弊社WEBにPDFにて掲示しております。
また、出荷時に英語版とご指定戴くことも可能です。

操作画面はソース選択･操作･その他･バージョン情報の4つの画面から成っており、画面上部のページタブで移動可能です。
起動時はソース選択画面が表示されます。

画面下部には FLASHMATE5V1 本体との通信状況が表示されます。

FLASHMATE5V1 では本体のみの操作を可能とする為、マイコンデータ等は本体内部のファームウェアに含まれています。従って、PC上コントロールソフトの操作には必ず、FLASHMATE5V1 本体の接続が必要であり、その際本体電源 ON（**アダプタや乾電池からの供給と、ターゲットからの VCC 供給双方**）が必須です。

FLASHMATE5V1 本体との接続を確認すると READY の表示が確認できます。

通信設定を選択すると、前述の COM ポート･言語選択画面が表示されます

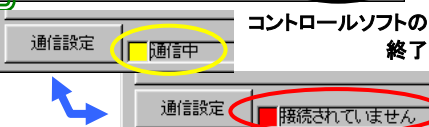
コントロールソフトの終了

通信設定　通信中

通信設定　接続されていません

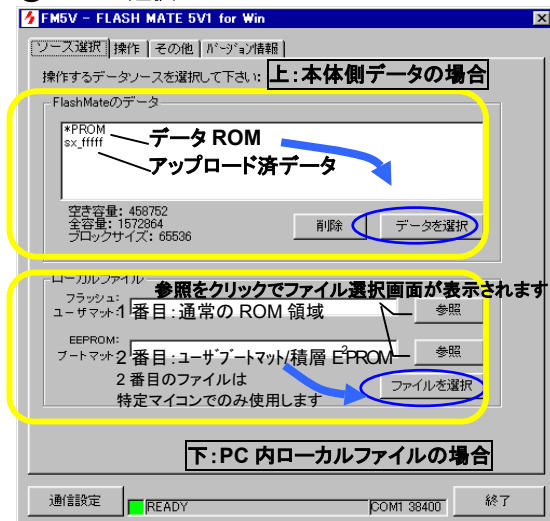
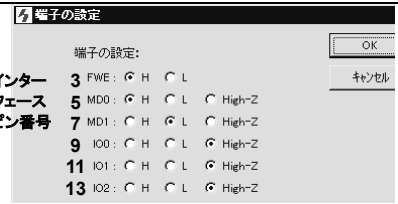
注意！

接続にエラーがあります

本体が電源 ON になっているか（本体上 LED の UserVcc が点灯）、RS232C ケーブル、選択した COM ポートの状態をご確認ください。ターゲットからの電源供給が無い場合、本体は ON になりません。

□ 操作手順

操作内容 操作画面	A－1 PCから 直接マイコンへ書込	A－2 PCから本体内部 メモリへアップロード *	A－3 アップロード済 ファイルの書込	A－4 ROM ソケットから マイコンへ書込 **
①ソース選択 ↓	ソース選択ページ**下部** ローカルファイルから選択 ファイルを選択**クリック**	2つのファイルを選択した場合自動的に結合され1つのファイルとして転送していますので、MOTファイルでそれぞれ0番地よりご用意ください	ソース選択ページ**上部** FlashMate のデータから 当該ソース名を選択し、 データを選択**クリック** 本体内部メモリサイズまで複数ファイルアップロード可能です	ソース選択ページ**上部** FlashMate のデータから PROM を選択して データを選択**クリック** プログラムチェックはできません。内蔵 ROM サイズより大きい場合でも正常終了します。 ※R8C・M16C シリーズマイコンについては 14 ページもご覧ください。
② 操作 パラメータ設定	操作ページの設定内容	操作ページの設定内容 *データ名入力*	変更時のみ再設定 （操作ページの設定内容）	操作ページの設定内容
↓ *実行*	書き込み**クリック**	アップロード**クリック**	書き込み**クリック**	書き込み**クリック**

*アップロード操作のみを行う場合も、ターゲットからの電源供給が必要です。 **ユーザブートマットはデータ ROM からの書込ができません。

① ソース選択ページ

② 操作ページ

ファイルを選択、データを選択をクリックすると自動的に操作ページへジャンプします　書込みの状況は別途ログウィンドウが表示されます

□ 各種設定

データ名	アップロード時のデータ名称です	FlashMate のデータ欄や本体 LCD での選択操作時に表示されます
追加情報	コメント等にご活用ください	本体 LCD への表示はありません
CPU 種別	ターゲットマイコン型名を選択します※1 グループ別に表示されます Group⇒Name と選択してください	表示されないマイコンへの書込みはできません。603***・604***、611***等のエラーが出る場合には、よくご確認ください。特にマスクがあるマイコンでは、H8/3062F の A マスク H8/3062A という表記を行っております。ご不明な点があれば弊社サポート宛お問合せください。 0.18μ マイコンでの Generic ブート（共通ブート）対応ついては後述詳細をご確認ください。
ブート速度	書込み開始時の合わせ込みを行う際のレートを選択します	マイコン別に実装クロックに応じて規定されています 低すぎる、また高すぎる等規定以外を選択されると合わせ込みに失敗する場合があります。
最高速度	ユーザプログラム転送時のレートを選択します 最大値設定となりますので、選択したレートでの通信が必ず行われる訳ではありません。	612***のエラーが出る場合は、最高速度のレートを下げてお試しください。 最大値から始めて、エラーが多い様でしたら徐々に下げられることをお勧めします。その際、ブート速度との組み合わせも変更されることをお勧めします。 ファーム ver.2.54 以降より転送レートの仕様に変更が入っており、古いバージョンの設定値でエラーが発生する場合がございます。
同期通信	本体⇒マイコンへクロック同期での通信を行う場合に選択します	ブートモードで規定されたSCKをターゲット側インターフェース 19 番へ接続してください。マイコン⇒本体は調歩同期での通信ですので、必ず最高速度の設定も行ってください。
端子設定	書込み時ブートモードへの端子制御機能を使用する場合の接続端子のレベルを設定します ターゲットボードをブートモードで起動され、右記信号を非接続でもご利用可能です	デフォルト（初期設定値）※2 がありますので、取扱説明書・資料編の参考回路図の記載と同じ接続の場合はそのままご活用戴けます。変更時はユーザー設定をクリックし、右の端子設定画面よりご利用のレベルを選択してください。記載の信号名は FLASHMATE5V1 インターフェース上の信号名です。接続する信号名と異なるご利用も可能です。 [端子の設定 画面：インターフェースピン番号 3 FWE、5 MD0、7 MD1、9 IO0、11 IO1、13 IO2；H / L / High-Z；OK、キャンセル]
書込み時 （各オプション）	ベリファイチェック※3 イレースチェック FFスキップ	ベリファイで CSUM または BOTH 選択時には、書込み終了時チェックサム値（内蔵 ROM 全番地を1バイトごとに加算したサム値の下位1バイト）ウィンドウを表示します **オプションは付加的な機能です。ルネサス エレクトロニクスの保障する書込みには含まれません。エラーが出る場合はチェックを外してお試しください。ベリファイ結果はユーザ様ご判断にてご活用ください。**
クロック	**必要時実装クロック周波数と逓倍比の入力画面を表示します**	ターゲットクロック周波数…MHz で小数点第 2 位まで半角入力します **※H8S/2172F では実装クロック周波数を 2 倍にして入力してください** 逓倍比は取扱説明書・資料編とルネサス エレクトロニクス株式会社ハードウェアマニュアルをご確認ください。
PROM 種別	**データ ROM タイプを選択します**	**FlashMate のデータ内で PROM 選択時、操作ページのリストからデバイスタイプを選択します**

※1 対応マイコンの種類増加に伴いファームウェアを 2 つに分けております。詳細は、21 ページの「firmOLD 対応マイコン一覧」の項をご覧ください。
※2 弊社製品は予告無しに仕様を変更する場合がありますので、御了承ください。
※3 書込みを行った内容の信頼性を高めるため、ベリファイを行う事をお勧めいたします。
※M16C・R8C シリーズについては特定のマイコンに対する機能制限の項(13 ページ)もご覧ください

◆ B．オフラインでの書込み

□ 内部メモリ・ＲＯＭソケットから

（1）はじめに

右の様にターゲットボードと接続を行い、本体とターゲットボードへの電源供給を行います。本体 LCD へ **READY** が表示され、ボタン操作が可能となります。

本体スイッチで操作をされる場合にはRS232Cケーブルをはずしてください。RS232Cケーブルが接続されて、PCと通信中はLCD表示が ONLINE となります。

Power In
付属 AC アダプタまたは乾電池
FLASHMATE5V1 ターゲットケーブル ターゲットボード フラッシュメモリ内蔵マイコン Power ON
操作ボタン
キャンセルボタンは反対側にあります

本体LCD
オフライン初期画面

[READY]
5V1　＊＊

ファームバージョン

マスタROMからの書込みは GND を合わせてソケットにROMを装着してください。

使用可能なデータROM…**27C256･27C101･27C4001･28F101**

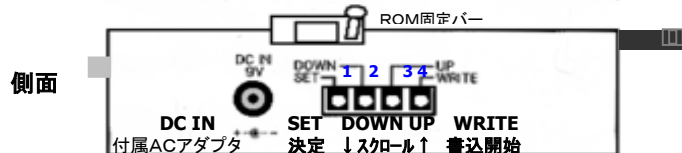
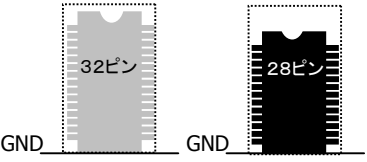
データ ROM 内のプログラムサイズの確認はしません。ターゲットマイコン内蔵ROMの範囲外であっても正常終了する場合がありますので、事前にご確認の上ご利用ください。

ROM ご利用時の 注意！

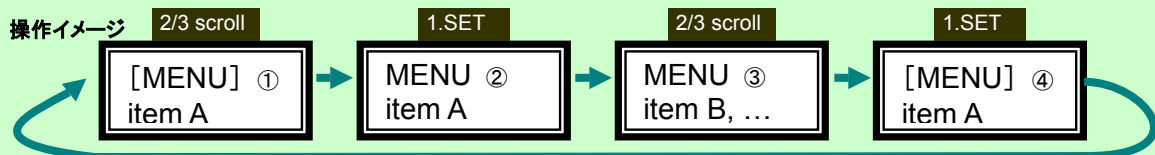
着脱は必ず本体上BUSYのLED消灯時に行ってください。ROMを外す際は必ずレバーを立てた状態で行い、しっかりとバーを下げて固定してください。接触面は清浄にご留意ください。

32ピン　GND　28ピン　GND

（2）設定します

下記の要領で操作ボタン 1～4と CANCEL ボタンで設定を行います。

側面

①2.DOWN ・ 3.UP	メニューのスクロール	[Menu]	[ ]付きでメニュー項目が表示されます
②1.SET	当該メニューの選択	Menu	[ ]がなくなり、現在のアイテムが下段に表示されます
③2.DOWN and 3.UP	アイテムのスクロール	Menu	選択可能アイテムが順次表示されます
④1.SET	アイテムの選択.	[*Menu*]	選択されたアイテムと[ ]付きでメニューが表示されます

次のメニュー項目を 1.SET で選択し、順次同様に設定します。

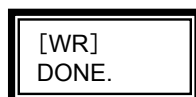
操作イメージ

メニュー	表示アイテム	説明
CPU	対応済みマイコンが順次表示されます	表示されないマイコンへの書込みはできません。0.18μ マイコンの Generic ブート対応は後述の詳細ご案内をご確認ください。
FILE	選択可能ファイルが表示されます	ソケットへROM装着時は「*PROM」と表示されます
PROM	27C101/27C4001/27C256	装着ROMのタイプを設定します
PIN 端子設定	DEFAULT/ USER	書込み時にブートモードへ制御する為に接続した信号のレベルを選択します **FWE(High/Low) ・ MD0 ・ MD1 ・ I/O0 ･I/O1 ･I/O2 (High/Low/Hi-Z)**
WRMODE オプション	Verify(CheckSum/ByteUnit/None)/ EraseCheck/SkipFF/FastBoot	ベリファイチェック･イレースチェック･FFスキップ･高速ブート ※ベリファイで CSUM または BOTH 選択時は書込み終了時にチェックサム値下位1バイトを LCD へ表示します
TGCOMM 通信速度	Boot(1200/2400/4800/9600/19200) MaxASync 調歩同期通信 (=Boot/19200/38400/76800) Max Sync クロック同期通信 (Off/600k/300k/200k/100k/50k/25k/10k)	調歩同期式･クロック同期式の転送レートの設定をします。 クロック同期式はライタ⇒マイコンのみとなりますので、SCK信号を接続した書込みでも必ず双方の設定を行ってください。

※詳細は前ページ「オンライン書込み」での「設定」の項をご参照ください
※※一部のマイコンの設定につきましては特定のマイコンに対する機能制限の項(14 ページ)もご覧ください

（3）書込みの実行

まず、CANCEL を 1 つ押す	初期画面 [READY] が LCD に表示されます
次に、 4.Write を押し実行を指示する	確認の WR OK? と下段に選択ソース名が表示されます
そこで 4.Writeを再度押す	書込みが始まり、次のログが順次表示されます

boot＊.＊	＊.＊ ブート起動レートが表示されます
ERCK****	消去チェック
VRFY****	ベリファイを選択時表示
[WR]DONE	書込みの正常終了

[WR]
DONE.

書き込み完了

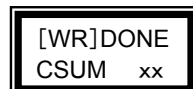
注意！

正常終了の場合、書込み終了の [WR]DONE. メッセージは約1秒で初期画面に戻りますので、そのまま次の書込みを開始することが可能です。

オプションのベリファイで CSUM（チェックサム）を選択した場合は、キャンセルボタンを押すまでチェックサム値表示を保持し、キャンセル後初期画面を表示します。

SH7058F･H8/3069F 等ジェネリック対応マイコン（0.18μ）、オンチップエミュレーション I/F での書込み及び H8SX/1650･H8SX/1651 外部メモリはマスタ ROM からの書込みができません。

オプションベリファイ CSUM 選択での チックサム値表示状態

[WR]DONE
CSUM　xx

◆ ROM レス品外部メモリへの書込みについて

次の ROM レスマイコンに拡張された外部フラッシュ ROM への書込みが可能です。

対応マイコン　　H8SX/1650、H8SX/1651

標準外部 ROM　MBM29LV800BA-70 （富士通）又は同等品

＊TC58FVM5T2AFT-65、S29GL032M90TFIR4（SPANSION） 動作確認済

書込み方法　　下記制限事項以外の通常のオンライン・オフライン書込みが可能です

制限事項… オフラインのご利用には事前のアップロードが必要です
マスタ ROM からの書込みはご利用戴けません
FLASH MATE 5V1 本体のボタン操作で ROM レスマイコンを選択した場合は書込めません
アップロードで書込み制御プログラムを変更する場合、ローカルファイルの再選択から再操作が必要です

書込み制御プログラムの配置アドレス…書込み制御プログラムは決められた場所に正しく配置してください

マイコン型名	Base Address	ユーザ利用可能エリア
H8SX/1650	FF6800h	FF6800h～FFBFFFh
H8SX/1651		

Base Address+0h　～+3h	フラッシュメモリトップアドレス（0 を入れてください）
Base Address+4h　～+7h	フラッシュメモリボトムアドレス（最終番地を入れてください）
Base Address+8h　～+Fh	書き込み制御プログラムバージョン
Base Address+10h	"write_init"ルーチン
Base Address+100h	"write_flash"ルーチン

- 外部メモリへの書込み制御プログラム（MOT ファイル）の選択をユーザプログラム選択と同時に行い、ユーザプログラムと併せて FLASHMATE5V1 本体へ転送し、ターゲットへ書込みます
- 外部メモリへの書込み制御プログラムは使用する外部メモリによって異なります
- ソース内でテーブル等の調整を行い、コンパイルによってMOTファイルを生成することでメモリの変更に対応が可能となります
- 標準指定のメモリは書込み制御プログラム（MOTファイル）をソース付きでご提供致します
- 標準ソースとプロトコルの異なるメモリへの変更は随時ご相談戴き、仕様を確認の上ご案内をさせて頂きます
- 書込み制御プログラムの調整済みMOTファイルのカスタム対応は弊社サポート宛お問合せください
- ユーザ様作成の書込み制御プログラムでの動作は保証致しません
- ROM レス品外部メモリへの書き込みは1MB（00000h-FFFFFh 番地）までの書き込みのみとなります

書込みイメージ

ブートモード起動完了
"write init"ルーチン　呼出
バスの初期化・FLASH メモリ全消去
書込み開始
128 バイト単位"write_flash"ルーチン呼出
書込み完了
ブートモード終了

※各ルーチンは付属 CD の FMWR フォルダ内マイコン型名フォルダに標準指定メモリごとに収録されたソースをご参照ください

操作画面

アップロード及び書込み操作

書込み制御プログラムの選択を行う以外は通常と同様の操作方法です。

①ソース選択 （前 ソース選択画面にて）
書込みをするユーザプログラムを選択します

②マイコン型名選択
プルダウンリストより H8SX/1650 又は H8SX/1651 を選択します

③速度選択
ブート速度・最大速度・同期通信を選択します

④端子の設定選択
インターフェースの接続状況に応じて選択します

⑤オプション選択
プルダウンリストよりベリファイを、チェックボックスでイレースチェック等を選択可能です

⑥書込み制御プログラム選択
外部メモリに応じた MOTファイルをドロップダウンリストから選択します

⑦アップロードまたは書込みをクリック

注意！　書込み制御プログラムを選択した状態で、書込み・アップロードをクリックしてください
未選択時の動作は保証致しません

<ユーザ作成の書き込み制御プログラムについて>

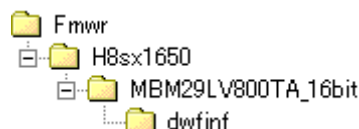
ユーザ様にて作成した書込み制御プログラムをご用意された場合、用意された MOT ファイルは FLASH MATE 5V1 インストールフォルダ内の「**¥FMWR¥ご利用マイコン¥**」に入れてください （ユーザ様作成の書込み制御プログラムでの動作は保証致しません）

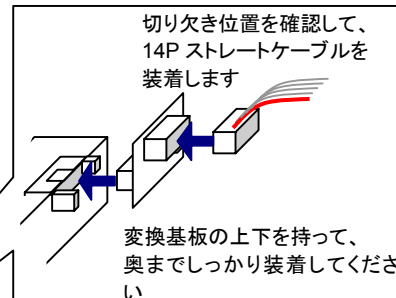
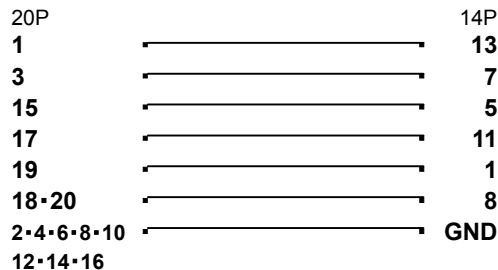
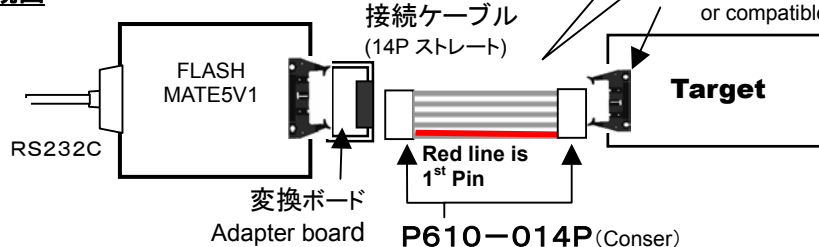
例 C:¥Program Files¥FLASH MATE 5V1 for Win¥FMWR¥H8Sx1650¥

<ターゲットボードインターフェースついて>

別誌　取扱説明書　資料編　H8SX/1650 をご参照ください。

◆　オンチップエミュレーションＩ／Ｆでの書込みについて

オンチップエミュレーション対応マイコンへのデバッグI／Fからの書込みが可能です。使用するデバッグI／F（14P）は、弊社 LILAC-T 及びルネサス エレクトロニクス製 E7（E10T）でのデバッグに対応しています。

対応デバイス… H8/36012・H8/36014・H8/36024・H8/36034・H8/36037・H8/36049・H8/36054・H8/36057・H8/36064・H8/36074・H8/36077・H8/36078・H8/36079・H8/36087・H8/36109F・H8/3664・H8/3670・H8/3672・H8/3684・H8/3687・H8/3694・H8/36902・H8/36912・H8/38002・H8/38004・H8/38024・H8/38076R・H8/38086R・H8/38102・H8/38104・H8/38124・H8/38324　・H8/38327・H8/38344・H8/38347F・H8/38424・H8/38427・H8/38444・H8/38447・H8/38602R　の内蔵ＲＯＭ及び H8/3664N・H8/3687N の内蔵ROMと E^2PROM

> 注意！
> - H8/3664N・H8/3687N への書込みでは、内蔵ROM・E^2PROM　それぞれに別ファイルでご用意ください
> - H8/3664N　・　H8/3687N　にて内蔵 E^2PROM へ書込むファイルは必ず 0-1FF 番地にてご用意ください

対応ファイル形式…　MOTファイル

ご利用方法について　　マイコン選択リストでは次の選択が可能です

H8/300H Tiny		H8/300H	H8/300L		書き込み領域
H8/36012OE	H8/36079OE	H8/38076ROE	H8/38002OE	H8/38427OE	内蔵フラッシュROMへの書込み
H8/36014OE	H8/36087OE	H8/38086ROE	H8/38004OE	H8/38444OE	
H8/36024OE	H8/36109OE	H8/38602ROE	H8/38024OE	H8/38447OE	
H8/36034OE	H8/3664OE		H8/38102OE		
H8/36037OE	H8/3670OE		H8/38104OE		
H8/36049OE	H8/3672OE		H8/38124OE		
H8/36054OE	H8/3684OE		H8/38324OE		
H8/36057OE	H8/3687OE		H8/38327OE		
H8/36064OE	H8/36902OE		H8/38344OE		
H8/36074OE	H8/36912OE		H8/38347OE		
H8/36077OE	H8/3694OE		H8/38424OE		
H8/36078OE					
H8/3664NOE	H8/3687NOE				内蔵フラッシュ ROM+内蔵 E^2PROM への書込み

> **注意！**
> **H8/3664N・H8/3687N にて内蔵ROMのみへ書込む場合は必ず【H8/3664OE】、【H8/3687OE】を選択してください**
> H8/3664N で『H8/3664NOE』を H8/3687N で『H8/3687NOE』を選択した場合、フラッシュへの転送ファイル内で内蔵ROMアドレスの範囲を超えたデータは E^2PROM へ書込まれます

- ◆　アップロードの際に、選択された2つのファイルは設定されたソース名で、1つのソースとしてLCDに表示されます
- ◆　ご利用は設定に関わらず高速ブートを使用し、クロック同期通信にて送信されます
- ◆　データ転送時の最大転送レート・クロック同期式通信の転送レート設定は有効ですので、適宜設定してください
- ◆　最大転送レートについては上限値となりますので最大値からのご検証をお勧めします

◆　ログファイルの保存

「その他」の操作画面の「ログファイル保存」チェックボックスをチェックし、ファイル名を設定することで、書込み時のログがファイルとして保存されます。この機能は、ローカルファイルを直接選択する書込みにおいてのみ有効です。

◆ ジェネリックブート対応マイコンへの書込みについて

0.18μ内蔵フラッシュでは共通ブートでの書込みが可能です。FLASHMATE5V1 では、共通ブートでの書込みとして GENERIC グループから型名 GENERIC を選択して書込みを行います。ターゲットクロック及びその逓倍比入力ボックスが表示され、ご利用に応じて半角数字での入力が必須です。実機検証済みマイコンは、グループ名称 GENERIC 内で、型名 GENERIC の中に追加されます。共通ブートの書込みでクロック同期を使用した書込みはできません。また、0.18μ内蔵フラッシュへの書込みはルネサス エレクトロニクス仕様に則り作成しておりますが、クロックの範囲、逓倍比入力値については当該マイコンハードウェアマニュアルにてご確認の上ご利用ください。

- コントロールソフト上で GROUP リストから GENERIC を選択した場合、NAME 欄に GENERIC とジェネリックブートに対応するマイコンのリストが表示されます。
- アップロード書込みを行う場合、アップロード後のマイコン選択は変更できません。
- 共通ブートでの書込みでは、内蔵 ROM の容量以上のMOTファイルを選択して書込みを行った場合、内蔵 ROM 範囲外のデータに関しては無視されて書き込まれます。
- GENERIC グループのリストに表示されていない 0.18μのジェネリックブート対応マイコンにてクロック同期書込みを行いたい場合は、マイコンの追加バージョンアップが必要です。リストに無いマイコンにてクロック同期書込みを行った場合は、エラー#605xxxx が表示されます。

【ジェネリックブート対応マイコン】

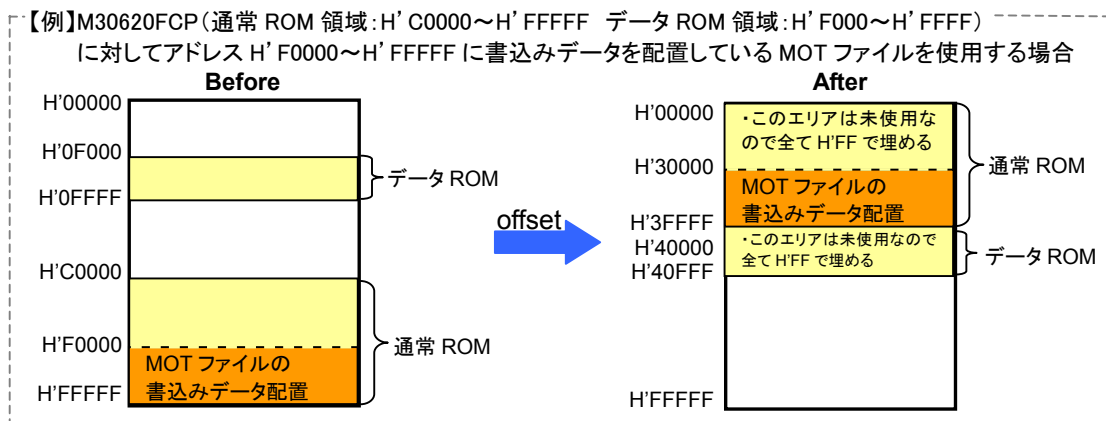
H8S/2117	H8S/2147A	H8S/2164	H8S/2166	H8S/2168	H8S/2172	H8S/2319C	H8S/2360	H8S/2361
H8S/2362	H8S/2364	H8S/2368	H8S/2372	H8S/2378	H8S/24245	H8S/24248	H8S/24249	H8S/24265
H8S/24265R	H8S/24268	H8S/24268R	H8S/24269	H8S/24269R	H8S/24275	H8S/24275R	H8S/24276	H8S/24276R
H8S/24278	H8S/24278R	H8S/24279	H8S/24279R	H8S/2437	H8S/24545	H8S/24548	H8S/24549	H8S/24569
H8S/24569R	H8S/2462	H8S/2472	H8S/2505	H8S/2506	H8S/2551	H8S/2552	H8S/2556	H8S/20103
H8S/20114	H8S/20115	H8S/20202	H8S/20203	H8SX/1527	H8SX/1544	H8SX/1582	H8SX/1622	H8SX/1631
H8SX/1632	H8SX/1633	H8SX/1634	H8SX/1635	H8SX/1638	H8SX/1638L	H8SX/1642	H8SX/1642A	H8SX/1644
H8SX/1644A	H8SX/1644L	H8SX/1648	H8SX/1648A	H8SX/1648L	H8SX/1652	H8SX/1653	H8SX/1653R	H8SX/1654
H8SX/1654R	H8SX/1655	H8SX/1655M	H8SX/1657	H8SX/1658R	H8SX/1662	H8SX/1663	H8SX/1663R	H8SX/1664
H8SX/1664R	H8SX/1665	H8SX/1668R	H8SX/1725	H8/3029	H8/3069R	SH7055S	SH7058	SH7058S
SH70834	SH70835	SH70844	SH70845	SH70854	SH70855	SH70865	SH71241A	SH71242
SH71243	SH71251A	SH71253	SH71364	SH7137	SH71424	SH71426	SH7146	SH71474
SH71475	SH71476	SH7149	SH72433	SH72434	SH72855	SH72856	SH72865	SH72866
SH72867								

R8C・M16C・740 シリーズへの書込みについて

10 ピンおよび 14 ピンのインターフェースに対して R8C, M16C, 740 シリーズ専用マイコンの変換基板（別売オプション品）を用いての書込みが可能です。
変換基板については、付属 CD に収録されている別冊「オンボードプログラマ別売オプション」(PDF)をご参照ください。

◆ 特定のマイコンに対する機能制限

- ● SH7058、H8/3069 等ジェネリックブート対応マイコン(0.18μ)及び H8SX/1650・H8SX/1651 の外部メモリは、マスタROMからの書込みができません(書込みを開始すると通信エラーとなりますのでご注意ください)
- ● H8S/2172 ターゲットクロック入力ボックスには実装クロックの2倍の数値を入力してください
- ● H8S/2172 クロック同期での書込みができません(書込みを開始すると通信エラーとなりますのでご注意ください)
- ● H8/3664N、H8/3687N の積層 EEPROM への書込みを行った場合、オプションベリファイにご留意ください

  積層 EEPROM は書込み前に全消去されませんので、選択ファイルの未使用領域は既に書かれている内容がそのままとなり、オプションのベリファイを選択するとエラーが発生します (書込みファイルの未使用領域を'FF 等にされても'FF スキップを選択した場合、書込みが行われませんのでご注意ください)
- ● クロック及び逓倍比の入力はオフラインでは入力できません。再度設定する場合はオンラインで実行してください。
- ● SH71242 では、転送レート設定時、クロック同期通信(Sync)を選択できません。
- ● **ROM 空間及びエリアが 1MB 以上の製品には書込めません。**
- ● M16C、R8C シリーズの制限機能は次の通りです
  - ■ ブート速度は 9600bps 固定となります
  - ■ 最高速度は 38400bps です
  - ■ オプションのイレースチェック、高速ブートは選択できません
  - ■ R8C シリーズではオプションのチェックサムでのベリファイは選択できません
  - ■ コントロールソフト操作画面において、マイコン型名選択直後に ID コードの入力項目が表示されます。
    - ➢ ID コードの初期値は全て H'FF となります。
    - ➢ ID コードの入力はオンラインのみとなります。
  - ■ R8C シリーズはクロック同期非対応です
  - ■ 以下のグループではオンチップオシレータでの書き込みは出来ません。
    - ➢ R8C10、R8C11、R8C12、R8C13、R8C18、R8C19、R8C1A、R8C1B、R8C20、R8C21、R8C22、R8C23、R8C24、R8C25、R8C26、R8C27、R8C28、R8C29、R8C2A、R8C2B、R8C2C、R8C2D R8C2E、R8C2F
  - ■ PROM からの書込みを行う際の注意
    - ➢ 書込むプログラムを PROM に配置する場合、通常 ROM 領域を 0 番地から開始される様オフセットをかけてください。又、データ ROM 領域は通常 ROM 領域をオフセットした結果の終端+1 から開始する必要があります。ROM 配置を正しく行わないと ID コードエリアに未知の値を書込む危険性があります。

- ➢ ID コード認証時、認証コードは全て H'FF 固定となります。ROM 書込みを行う場合は、あらかじめ ID コードを H'FF にしてください。

◆ アップロードの制限事項

アップロード済みのデータは設定を更新ボタンでアドレス範囲チェック等は行いませんので、マイコンを変更しますと異なる範囲に書き込みます。マイコンを変更する場合は再度アップロードを行ってください。

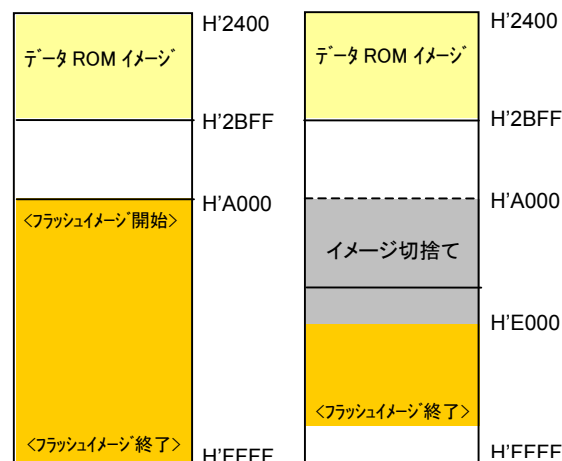
◆ R8C・M16C・M32R シリーズ書込み制限事項

FLASHMATE5V1 でのデータ ROM 領域が存在する R8C・M16C・M32R シリーズマイコンをターゲットとして、データ ROM 領域が使用されている MOT ファイルを読み込む場合、MOT ファイルイメージチェックが正常に機能しない場合があります。

具体的には、フラッシュメモリ先頭アドレスより若い番地にイメージが配置されている MOT ファイルを読み込んだ場合、アドレス範囲エラーにならずにフラッシュメモリ先頭アドレス以前のイメージは切り捨てて処理を行います。

例)

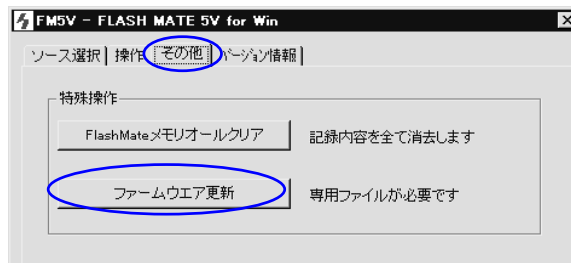
フラッシュ:H'E000-H'FFFF、データ ROM:H'2400-H'2BFF のマイコンに対して、フラッシュ:H'A000-H'FFFF、データ ROM:H'2400-H'2BFF の MOT ファイルを読み込む。

※FLASHMATE5V1 の R8C・M16C・M32R シリーズの同期通信は非同期通信を含んでいますので動作クロックは非同期通信の規格に合わせてください

◆ ファームウェアの更新

【準備１】 バージョンアップファームでご用命ください
有償にてバージョンアップ用ファームウェア｢firm***.bin｣をお送りします。ご用命時に本体シリアル番号を頂きます。ご利用本体内部の仕様に応じたファームをご用意致します。ご不明な点等ございましたら弊社サポート宛お問合せください。

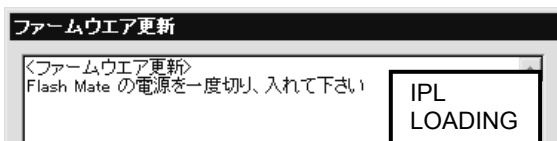
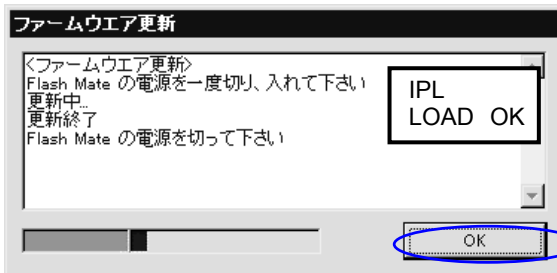
【準備 2】 コントロールソフト バージョンアップ
ファームウェア更新操作及びその後の書込み操作は、必ず最新のコントロールソフトにてご利用ください。最新のコントロールソフトはバージョンアップファーム CD 収録のファイルか、弊社WEBより無償にてダウンロード可能です。旧バージョンをアンインストールし、新バージョンを通常の手順通りインストールします。（詳細はインストールの項をご参照ください）

ファームウェア更新操作

① PC･本体･ターゲットを接続、最新バージョンコントロールソフトを起動して、インジケータでの通信確立を確認後、その他をクリックします。
FLASH MATE 5V1 内に保存された設定･データ内容は、バージョンアップ後ご利用頂け無い場合もございます。この時点でメモリオールクリアのクリックで全消去される事をお勧めします。設定内容の消去もございますので、控を取られる等ご留意ください。

② 確認メッセージが表示されますので、OKをクリックします。

FLASH MATE 5V1 for Win
ファームウエア更新には、専用ファイルが必要です。よろしいですか？
OK　キャンセル

③ ファイル選択ウィンドウが表示されますので、用意したファームファイル firmxxx.bin を選択します。
ご利用の本体内部の仕様によって同一内容でもバージョン番号が異なる場合がございます。バージョンアップご用命時のシリアル番号に応じたファームのみをお送りしますので、ご連絡の無い本体へのバージョンアップは弊社サポート宛ご確認ください。

④ ファームウェア更新ログウィンドウに本体電源 OFF のメッセージが表示されます。ターゲットからの電源を一端入切する、または本体のACアダプタを抜き差しし、一端 **OFF** にします。

⑤ 更新中…更新終了が表示され、再度本体電源を一端 OFF が表示されますので④と同様に入切を行って OK をクリックします。更新が完了すると本体 LCD 上に初期画面が表示されます。

[ONLINE]
38400

通信状況によって 10 分程かかる場合もあります。

DataEraseOK? が表示されたら …スイッチ操作が可能なように RS232C ケーブルを外し、SET ボタンを押してください。ファーム更新操作前に消去されなかった場合に古いアップロード済みファイルの消去確認が表示されます。

DataERRCLROK? が表示されたら …これはエラーではありません。SET ボタンを押してください。

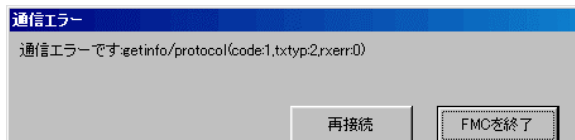
!

コントロールソフトバージョンにご注意ください

コントロールソフトのバージョンが古い場合に、上記の更新操作が途中でエラーとなる場合がございます。
必ず、更新操作の前に最新バージョンのコントロールソフトへバージョンアップされてください。

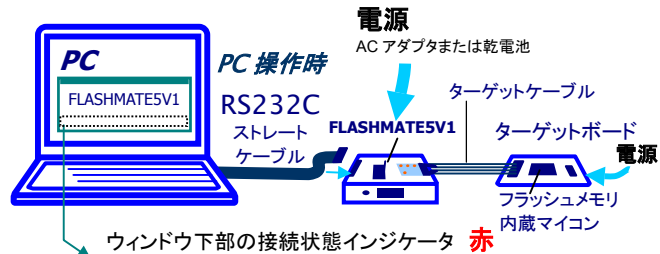
また、新バージョンのファームは、古いバージョンのコントロールソフトで通信エラーとなる場合がございます。
ご利用は最新コントロールソフトをお勧め致します。（弊社WEBで無償ダウンロード可能）

エラーメッセージ例
Version1.3.7 以前のコントロールソフトで、version2.46 以降のファームの FLASHMATE5V1 を接続した場合
　⇒コントロールソフトを終了し、アンインストール後、最新バージョンへバージョンアップを行ってください

通信エラー
通信エラーです:getinfo/protocol(code:1,txtyp:2,rxerr:0)
再接続　FMCを終了

書込みエラーについて

◆ PC 操作時の接続エラー

本体のみでも書込みができる FLASHMATE5V1 は、本体内部に書込み制御プログラム等の必要なデータをファームウェアとして持っています。つまり、PC を使用した操作でもマイコンに関わるデータ表示等には FLASHMATE5V1 本体との通信が必須となります。PC 上コントロールソフトのウィンドウ下部には常に接続状況が表示されており、常時確認ができます。

PC にコントロールソフトを起動し、ターゲットボードを FLASHMATE5V1 と接続して、本体とターゲットへ電源供給を行うと、ウィンドウ下部のインジケータが赤⇒黄⇒緑へと変わり、READY が表示されます。インジケータが赤のままである場合、右記のポイントをご確認ください。

■確認ポイント■

USER VCC のLEDは点灯している
本体ON：PC⇔FLASHMATE5V1がNG
RS232C ストレートケーブル結線、断線、接触不良

USER VCC のLEDが点灯しない
本体 OFF：FLASHMATE5V1 への電源確認
ターゲットボードからのVCC 供給状態
本体への電源供給状況

◆ 書込み操作時の主なエラー

書込開始	マイコンとの送受信	*Error 番号*	エラー番号…画面/LCD 表示番号の最初の 3 桁でご確認ください
【ブードモード起動】 ビットレート合せ込み	*送信前*	***#601**** バッファクリアエラー***	マイコンがブートモードへ制御されていない （RESET 解除後受信バッファクリアを完了できない）
	H ‘00→ ←H ‘00	***#602**** 応答無し***	マイコンがブートモードへ制御されていない マイコンへ’00 信号が届いていない 転送レートが合っていない （ターゲットクロックに応じて選択が必要です） ジェネリック対応マイコン（0.18μ）ではレートを確認してください ※詳細は後述の#602xxxx をご参照ください
合せ込み完了	**H‘55→** **←H ‘AA**	***#605**** ‘AA 以外 or 応答無し***	信号線のショート等で信号がエコーバックされている マイコンがブートモードへ制御されていない （マイコンへ’00 信号が届いていない）
サイズ転送	**H‘xx, ‘xx→** **←H ‘xx,‘xx**	***#603**** ‘FF 受信***	マイコンからのエラー信号
書込制御プログラム転送 最終バイト送信	**H ‘xx→** **←H ‘xx** H ‘xx→ ←H ‘xx	***#604**** エコーバック以外受信***	電圧低下でマイコンが RESET した マイコン側が WDT 等で書込みを中断した 通信状態が悪く、信号化けが発生している 周波数入力を要求され、入力値に誤差がある
内蔵 ROM 全消去			
全消去確認コード受信	**←H ‘AA**	***#603**** ‘FF 受信***	マイコンからのエラー信号
		#605* ‘AA 以外 or 応答無し***	マイコン型名選択が誤っている （転送プログラムが適切ではなかった） 電圧低下等でマイコンが RESET した WDT 等でマイコンが書込みを中断した 半田不良、端子の浮き、断線 通信状態が悪く、信号化けが発生している
		#611* 規定以外受信***	ブートプログラム実行エラー （マイコン型名選択が誤っている） （半田不良、端子の浮き、断線）
【ユーザプログラム転送】 ボーレート合わせ ユーザプログラム転送	**H ‘xx→** **←H ‘xx**	***#612**** 規定以外受信*** ***#613**** 異常値受信*** ***#614**** 応答無し***	最大転送レートを下げて調整してください その他通信エラー （通信状態が悪く、信号化けが発生している） 電圧低下でマイコンが RESET した マイコン側が WDT 等で書込みを中断した
		#615* エラーコード受信*** ***#616**** エラーコード受信***	通信状態をご確認ください （頻発する場合、弊社宛お問合せください）
		#680*,*** ***#681****,*** ***#682**** 規定以外 or 応答無し***	書込時のエラー（規定の応答が得られません） マイコン疲労 通信エラー（通信状態が悪く信号化けが発生している） 電圧低下でマイコンが RESET した マイコン側が WDT 等で書込みを中断した
【オプションベリファイ】 ※選択時のみ	H ‘xx→ ←H ‘xx	***#691****,*** ***#692**** ベリファイエラー***	通信状態をご確認ください （頻発する場合、弊社宛お問合せください）
書込完了	マイコンとの送受信		

※M16C・R8C シリーズについては本表と少々異なります

＜その他エラー番号と概要＞

#6C0* 本体側面 STOP キーによる中断　#6C1**** FLASHMATE5V1 からの中断　#640**** ターゲットからの応答無し***
#641*～#645****, #648****, #700**** 異常値受信　#800****, #801**** FLASHMATE5V1 内部メモリエラー発生***
#1607*ボーレート設定エラー　#1608****ID 照合エラー　#1609****ダウンロードエラー***

その他の注意事項！

●書込み時オプション機能について

■高速ブートは弊社オリジナルオプションですので、ご利用戴けない場合もございます

■ベリファイで CSUM または BOTH 選択時は書込み終了時にチェックサム値を表示します

オプションのベリファイを選択しない書込みでも、書込みの中で規定のブロックごとのベリファイは行っており、本オプションのベリファイは付加的に行うベリファイとなります。ルネサス エレクトロニクスの保障する書込みには含まれておりません。ユーザ様のご判断にてご活用ください。

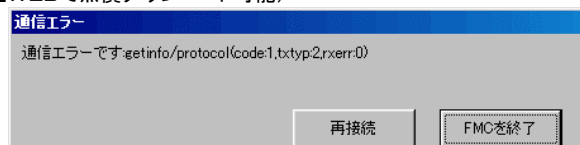
●コントロールソフトバージョンにご注意ください

■コントロールソフトのバージョンが古い場合に、上記の更新操作が途中でエラーとなる場合がございます。
必ず、更新操作の前に最新バージョンのコントロールソフトへバージョンアップされてください。

■新バージョンのファームは、古いバージョンのコントロールソフトで通信エラーとなる場合がございます。
ご利用は最新コントロールソフトをお勧め致します。（弊社WEBで無償ダウンロード可能）

＜エラーメッセージ例＞
Version1.3.7 以前のコントロールソフトで、version2.46 以降のファームの FLASHMATE5V1 を接続した場合

⇒コントロールソフトを終了し、アンインストール後、最新バージョンへバージョンアップを行ってください

通信エラー
通信エラーです:getinfo/protocol(code:1,txtyp:2,rxerr:0)
再接続　FMCを終了

●内部メモリの異常終了について

内部メモリへアクセス中に FLASHMATE5V1 本体電源に異常が発生した場合、メモリへのアクセスが異常終了となり、右記表示で再起動ができなくなります。

エラー発生	正常時初期画面
[IPLMON] PROGERR	[READY] 5V1 ***.

■本体とターゲットを接続し、本体へ電源供給を行います

■本体側面の STOP ボタンを押しながら、ターゲットへの電源供給を行います

■内部メモリの初期化を行いますので、内部メモリにアップロード済みのユーザプログラムは全て消去されます

■初期化が正常に終了した場合、通常の初期画面が表示されます

■上記操作をされても初期画面が出ない場合は、弊社サポート宛ご連絡ください。

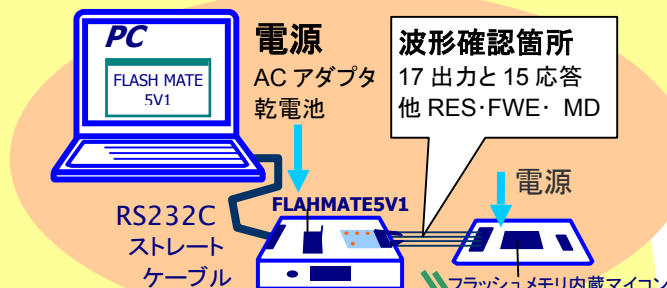
#602xxxx 合せ込みに失敗しましたを表示した場合、**設定やケーブル、電源供給状態**をご確認頂いても不具合見当たらない、FLASHMATE5V1 本体の不具合が疑われる場合のご検証として、FLASHMATE5V1 からの'00 送信とマイコンからの'00 応答をご確認頂く方法がございます。

本体電源 ON の状態で、右記の波形をオシロスコープでご確認ください。前述のタイミングチャートと比較して、17 番からの出力、15 番への応答、さらに RESET や FWE、MD（I/O）等の波形をご確認ください。

NG

正しい波形が出力されない場合、
FLASHMATE5V1 本体の不具合、PC 環境の影響、COM ポート、RS232C ケーブル不具合の可能性がございます。

正しい波形が出力される場合、
端子設定の設定内容の不一致やターゲット上での端子の状況等をご検証ください。

問題無し

◆ ブートモード制御のタイミングチャート

FLASHMATE5V1 には書込時にブートモードへのタイミング制御を自動で行う機能と書込終了時の RESET 解除でユーザプログラムを自動スタートする機能があります。これら2つの機能をご利用戴く前提でご案内しております。

書込開始時

ブートモードへのタイミング自動制御… インターフェース3･5･7･9･11･13 番へ接続したモード端子を書込み時自動制御

モード端子等はプログラマからは出力のみで監視しておりません。ボードをブートモードで起動戴くご利用も可能です。モード端子の制御を行う際は RESET 解除が必須です。参考回路図ご案内に則った RESET 回路にてご利用ください。

書込終了時

ユーザプログラム自動スタート… 書込終了時 RESET 解除で、書込まれたユーザプログラムが実行

プログラムの正常な実行にはボード側をプログラム動作モードの設定で書込を行います。その場合は前述のブートモードへの自動制御をご利用ください。

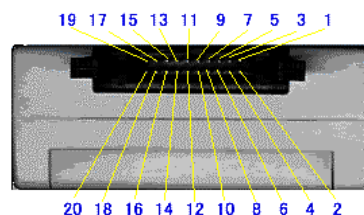
■ 参考回路図は動作モード全体を想定した記載となっています。ご利用の動作モードによっては、ボード側固定でご利用可能なモード端子もございます。接続端子を省略した場合は、ブートモードへの制御が正しく行われる設定状況かを十分にご確認ください。また、非接続のモード端子の端子設定は、必ず Hi-Z を選択してください。

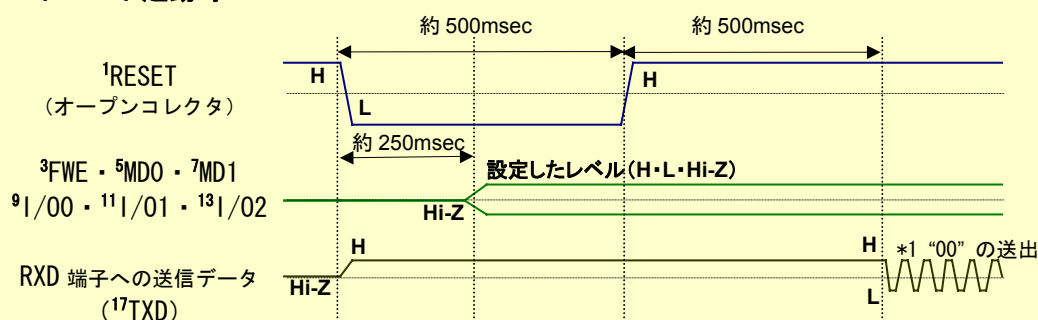
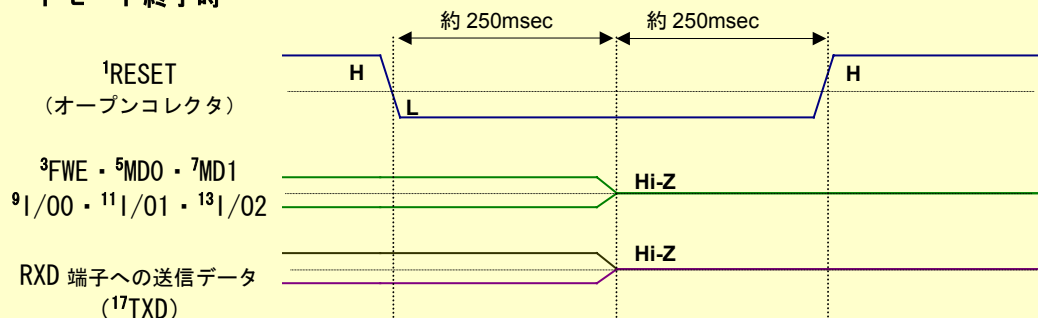
■ 参考回路図通りの接続では取扱説明書資料編各表内の端子設定をご参照戴くことが可能です。

■ 弊社 HSB シリーズマイコンボードをターゲットとして FLASHMATE5V1 付属 CD 収録デモプログラムでの動作確認がすぐに可能です。HSB シリーズをターゲットとされる場合には FLASHMATE5V1 よりブートモードへの制御を行いますので、資料編表内の記載及び参考回路図及びボード回路図をご参照の上、案内事項に留意されて端子設定を行ってください。

■ 規定のシリアル端子とはマイコン側で指定されたブートモードで使用する端子です。その他のシリアル端子はブートモードには使用できません。詳細は当該マイコンハードウェアマニュアル、ROM の章をご参照ください。

FLASHMATE5V1　接続インターフェース信号名称と制御内容等について

No.	信号名称	FLASHMATE5V1 ご利用では		No.	信号名称	
1	**RES**	オープンコレクタ		2		
3	**FWE**	⇒ H / L		4		
5	**MD0**	⇒ H / L / Hi-Z	コントロール	6		
7	**MD1**	⇒ H / L / Hi-Z	ソフト上	8	**GND**	
9	**I/O0**	⇒ H / L / Hi-Z	端子設定で	10		
11	**I/O1**	⇒ H / L / Hi-Z	自動制御	12		
13	**I/O2**	⇒ H / L / Hi-Z	（非接続:Hi-Z）	14		
15	**TXD**	← 規定のシリアル端子から受信		16		
17	**RXD**	⇒ 規定のシリアル端子へ送信		18	**(VIN)**	← UserVcc
19	**SCK/NC**	⇒クロック同期 FLASHMATE5V1 専用		20	**VIN**	← UserVcc

□ タイミングチャート

各接続端子制御のタイミングは次の通りです。

FLASHMATE5V1　接点入出力オプションのご案内

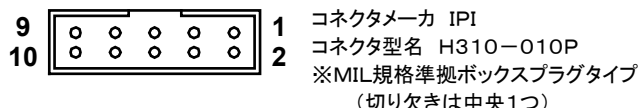
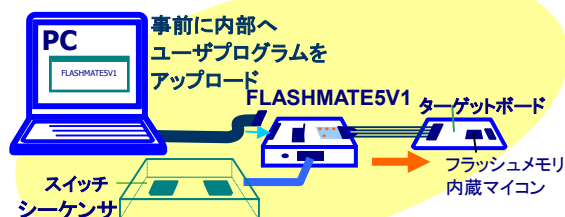
FLASHMATE5V1 は接点入出力仕様にオプション改造することで、
シーケンサ制御での書込みが可能です。

改造後本体側面スイッチはコネクタに置き換わりますので
ご留意ください。また、既にご購入の FLASHMATE5V1 本体改
造も可能です。ご不明な点は、ご相談ください。

接続

入　力
入力ドライブはオープンコレクタ、またはリレー
メークでON　　ブレークでOFF

出　力
シャープ PC815 シリーズまたは同等品使用
絶対最大定格　VCEO=35V IC=85mA PC=150mA

コネクタメーカ　IPI
コネクタ型名　H310－010P
※MIL規格準拠ボックスプラグタイプ
（切り欠きは中央1つ）

FLASHMATE5V1 信号入出力オプション時のコネクタ信号

1	UserVcc	外部シーケンサ等の電源電圧
2	Set	パラメータ選択時の設定確定
3	Down	パラメータ選択時の項目スクロール
4	Up	パラメータ選択時の項目スクロール
5	Write	書込み開始
6	Stop	ユーザからの処理中断
7	Complete	書込み完了　（FLASHMATE5V1 からシーケンサ等へ出力）
8	Err	エラー中断　（FLASHMATE5V1 からシーケンサ等へ出力）
9	PROM	本体上 ROM ソケットデータ使用時の切換え
10	UserGND	GND

ご用意頂く
シーケンサ側参考回路図、
タイミングチャート補足等、
その他資料のご用命は
support@hokutodenshi.co.jp まで

タイミングチャート

ソース選択切り替えについては上記をご参照下さい

液晶表示　●●●　[READY]　WR OK?　・・・　[READY]　WR OK?　・・・　Error　[READY]

動作　Power On　Port初期化　e Fil　初期化完了　A　書込確認　書込開始　正常終了　書込確認　書込開始　エラー終了　エラー表示解除

Complete　OFF　ON (LOW)
ERR　OFF　ON (LOW)
PROM　OFF　ON (LOW)　アップロード済みファイル選択
UP　OFF　ON (LOW)
SET　OFF　ON (LOW)
STOP　OFF　ON (LOW)
WRITE　OFF　ON (LOW)

ご案内の一部です。詳細は弊社サポート宛お問合せください。　※入力 LOW パルス及びインターバルは 100msec 以上をお勧めします

最新ファーム対応フラッシュメモリ内蔵マイコン

Firmware: ver. 9.0x （X の部分は内部ファームによって「0～2」の数字が入ります）

ご利用は最新版コントロールソフト ver. 1.5.16 をお勧めします。**他バージョンの組み合わせについては、必ず弊社宛お問合せください。**

WS…WS(サンプルマイコン)で評価　※製品版と仕様が異なる場合がございます
******のマイコンは FLASHMATE5V1 では **WS** での対応となります

【 SH , H8SX, H8S, H8S Tiny, M16C, R8C/1x, R8C/2x 】

SH Series	SH7055S	SH70845	SH71242	SH71374	SH71475	SH72855
	SH7058S	SH70854	SH71243	SH71424	SH71476	SH72856
	SH70834	SH70855	SH71251A	SH71426	SH7149	SH72865
	SH70835	SH70865	SH71253	SH7146	SH72433	SH72866
	SH70844	SH71241A	SH71364	SH71474	SH72434	SH72867

H8SX Series	H8SX/1544	H8SX/1634	H8SX/1644	H8SX/1652	H8SX/1655M	H8SX/1664R
	H8SX/1582	H8SX/1635	H8SX/1644A	H8SX/1653	H8SX/1658R	H8SX/1665
	H8SX/1622	H8SX/1638	H8SX/1644L	H8SX/1653R	H8SX/1662	H8SX/1668R
	H8SX/1631	H8SX/1638L	H8SX/1648	H8SX/1654	H8SX/1663	H8SX/1725
	H8SX/1632	H8SX/1642	H8SX/1648A	H8SX/1654R	H8SX/1663R	
	H8SX/1633	H8SX/1642A**	H8SX/1648L	H8SX/1655	H8SX/1664	

※FLASHMATE5V1 では、H8SX/1725,H8S/24245,H8S/24248,H8S/24249 のメインフラッシュのみ対応となります

H8S Series	H8S/2117	H8S/2361	H8S/2378	H8S/24268R	H8S/24279**	H8S/2602
	H8S/2134B	H8S/2362	H8S/24245**	H8S/24269	H8S/24279R**	H8S/2604
	H8S/2164	H8S/2364	H8S/24248 **	H8S/24269R	H8S/24545	H8S/2607
	H8S/2211	H8S/2366	H8S/24249 **	H8S/24275**	H8S/24548	H8S/2609
	H8S/2215R	H8S/2367	H8S/24255	H8S/24275R**	H8S/24549	H8S/2630
	H8S/2317	H8S/2368	H8S/24259	H8S/24276**	H8S/24569	H8S/2635
	H8S/2319C	H8S/2372	H8S/24265	H8S/24276R**	H8S/24569R	H8S/2649
	H8S/2357	H8S/2376	H8S/24265R	H8S/24278	H8S/2462	
	H8S/2360	H8S/2377	H8S/24268	H8S/24278R**	H8S/2472	

H8S Tiny Series	H8S/20102	H8S/20103	H8S/20114	H8S/20115	H8S/20202	H8S/20203

M16C Series	M30262F3	M30281F8	M30623F8P	M30625FGM	R5F364AM	M3030RFCP
	M30262F6	M30281F8T	M30624FGP	M3062LFGP	R5F36506	M3030RFDP
	M30262F8	M30281FA	M30625FGP	R5F35L2E	R5F3650E	M3030RFEP
	M30260F3A	M30281FC	M30626FHP	R5F35L3E	R5F3650K	M3030RFGP
	M30260F6A	M30290FA	M30626FJP	R5F35L7E	R5F3650M	M30302FAP
	M30260F8A	M30290FC	M30627FHP	R5F363A6	R5F3650N	M30302FCP
	M30263F3A	M30290FCT	M30627FJP	R5F363AE	R5F3650R	M30302FEP
	M30263F6A	M30291FA	M30620FCA	R5F363AK	R5F3650T	M301N2F8T
	M30263F8A	M30291FC	M30621FCA	R5F363AM	R5F3651E	M306S0FA
	M30280F6	M30291FCT	M30624FGA	R5F36406	R5F3651K	
	M30280F8	M30620FCP	M30625FGA	R5F3640D	R5F3651M	
	M30280FA	M30621FCP	M30620FCM	R5F3640M	R5F3651N	
	M30280FC	M30621FCT	M30621FCM	R5F364A6	R5F36526	
	M30281F6	M30622F8P	M30624FGM	R5F364AE	M3030RFAP	

R8C/1x Series	R5F21102	R5F21123	R5F21144	R5F21172	R5F21191	R5F211A4
	R5F21103	R5F21124	R5F21152	R5F21173	R5F21192	R5F211B1
	R5F21104	R5F21132	R5F21153	R5F21174	R5F21193	R5F211B2
	R5F21112	R5F21133	R5F21154	R5F21181	R5F21194	R5F211B3
	R5F21113	R5F21134	R5F21162	R5F21182	R5F211A1	R5F211B4
	R5F21114	R5F21142	R5F21163	R5F21183	R5F211A2	
	R5F21122	R5F21143	R5F21164	R5F21184	R5F211A3	

R8C/2x Series	R5F21206	R5F21227	R5F21246	R5F21266	R5F212B7	R5F212DC
	R5F21207	R5F21228	R5F21247	R5F21272	R5F212B8	R5F212E2
	R5F21208	R5F2122A	R5F21248	R5F21274	R5F212BA	R5F212E4
	R5F2120A	R5F2122C	R5F21254	R5F21275	R5F212BC	R5F212F2
	R5F2120C	R5F21236	R5F21255	R5F21276	R5F212C7	R5F212F4
	R5F21216	R5F21237	R5F21256	R5F21284	R5F212C8	R5F212K2
	R5F21217	R5F21238	R5F21257	R5F21294	R5F212CA	R5F212K4
	R5F21218	R5F2123A	R5F21258	R5F212A7	R5F212CC	R5F212L2
	R5F2121A	R5F2123C	R5F21262	R5F212A8	R5F212D7	R5F212L4
	R5F2121C	R5F21244	R5F21264	R5F212AA	R5F212D8	
	R5F21226	R5F21245	R5F21265	R5F212AC	R5F212DA	

※　一部の R8C グループではオンチップオシレータでの書き込みは出来ません。
　　詳しくは P13 の＜特定のマイコンに対する機能制限＞をご覧ください。

Firmware: ver. 9.0x （X の部分は内部ファームによって「0～2」の数字が入ります）

ご利用は最新版コントロールソフト ver. 1.5.16 をお勧めします。**他バージョンの組み合わせについては、必ず弊社宛お問合せください。**

WS…WS(サンプルマイコン)で評価 ※製品版と仕様が異なる場合がございます
******のマイコンは FLASHMATE5V1 では **WS** での対応となります

【R8C/3x, R8C/Lx, R8C/Mx, 740, H8/300H, H8/300H Tiny, H8/300L, H8/300&500, OE I/F, 外部 ROM 】

R8C/3x Series	R5F21321A	R5F21344C	R5F21346H	R5F21366A	R5F21386A	R5F213G1C
	R5F21322A	R5F21345C	R5F21347H	R5F21367A	R5F21387A	R5F213G2C
	R5F21324A	R5F21346C	R5F21348H	R5F21368A	R5F21388A	R5F213G4C
	R5F21321C	R5F21346E	R5F2134AH	R5F2136AA	R5F2138AA	R5F213G5C
	R5F21322C	R5F21347E	R5F2134CH	R5F2136CA	R5F2138CA	R5F213G6C
	R5F21324C	R5F21348E	R5F2134CW	R5F2136CC	R5F21388E	R5F213J2A
	R5F21324D	R5F2134AE	R5F21354A	R5F21368E	R5F2138AE	R5F213J4A
	R5F21334A	R5F2134CE	R5F21355A	R5F2136AE	R5F2138CE	R5F213J5A
	R5F21335A	R5F21346F	R5F21356A	R5F2136CE	R5F21388F	R5F213J6A
	R5F21336A	R5F21347F	R5F21357A	R5F21368F	R5F2138AF	R5F213J2C
	R5F21331C	R5F21348F	R5F21358A	R5F2136AF	R5F2138CF	R5F213J4C
	R5F21332C	R5F2134AF	R5F2135AA	R5F2136CF	R5F21388G	R5F213J5C
	R5F21334C	R5F2134CF	R5F2135CA	R5F21368G	R5F2138AG	R5F213J6C
	R5F21335C	R5F21346G	R5F21354C	R5F2136AG	R5F2138CG	
	R5F21336C	R5F21347G	R5F21355C	R5F2136CG	R5F21388H	
	R5F21334T	R5F21348G	R5F21356C	R5F21368H	R5F2138AH	
	R5F21335T	R5F2134AG	R5F21364A	R5F2136AH	R5F2138CH	
	R5F21336T	R5F2134CG	R5F21365A	R5F2136CH	R5F213G6A	

R8C/Lx Series	R5F2L38CA **	R5F2L387B	R5F2L3A8A **	R5F2L3AAA **	R5F2L3ACA	R5F2L3A7B

R8C/Mx Series	R5F2M110A	R5F2M111A	R5F2M112A	R5F2M120A	R5F2M121A	R5F2M122A

740 Series	M38039FF	M38D59FF

H8/300H Series	H8/3062R	H8/3069R	H8/38086R	H8/38602R	H8/38776	H8/38537
	H8/3067R	H8/38076R	H8/38099	H8/38606	H8/38524	

H8/300H Tiny Series	H8/36064	H8/36077	H8/36079	H8/36094	H8/3687N
	H8/36074	H8/36078	H8/36087	H8/36109	H8/36902

H8/300L Series	H8/38024	H8/38324	H8/38344	H8/38424	H8/38444
	H8/38102	H8/38327	H8/38347	H8/38427	H8/38447

OE I/F	H8/36064	H8/36079	H8/36902	H8/38102	H8/38347	H8/38447
	H8/36074	H8/36087	H8/38024	H8/38324	H8/38424	H8/38602R
	H8/36077	H8/36109	H8/38076R	H8/38327	H8/38427	
	H8/36078	H8/3687N	H8/38086R	H8/38344	H8/38444	

外部 ROM	H8SX/1651	*TC58FVM5T2AFT-65	*S29GL032M90TFIR4	*MBM29LV800BA-70

※ 一部の R8C グループではオンチップオシレータでの書き込みは出来ません。
詳しくは P13 の＜特定のマイコンに対する機能制限＞をご覧ください。

firmOLD 対応マイコン一覧

※ 対応マイコンの種類増加に伴い、ファームウェアを 2 つに分けて有ります。下記表に掲載のマイコンをご利用の場合は、
「firmOLDx.bin」をご利用ください。(x 部分には数字が入ります)

尚、一部マイコンは、両方のファームウェアでご利用できる場合もございます。また、ファームウェアを入替える際は、
14 ページ「ファームウェアの更新」の項をご覧ください。

SH Series							
SH7017	SH7044	SH7046	SH7050	SH7052	SH7054	SH7058	SH7144
SH7018	SH7045	SH7047	SH7051	SH7053	SH7055	SH7065	SH7145

H8S Series							
H8S/2110B	H8S/2144	H8S/2161B	H8S/2218	H8S/2315	H8S/2366	H8S/2552	H8S/2639
H8S/2128	H8S/2144A	H8S/2166	H8S/2227	H8S/2318	H8S/2367	H8S/2556	H8S/2643
H8S/2132	H8S/2145B	H8S/2168	H8S/2238	H8S/2319	H8S/2368	H8S/2612	H8S/2646
H8S/2132R	H8S/2147N	H8S/2169Y	H8S/2239	H8S/2326	H8S/2376	H8S/2615	H8S/2648
H8S/2134	H8S/2147A	H8S/2172	H8S/2258	H8S/2328B	H8S/2377	H8S/2623	H8S/2667
H8S/2134A	H8S/2148	H8S/2194	H8S/2265	H8S/2329	H8S/2378	H8S/2626	H8S/2676
H8S/2138	H8S/2148A	H8S/2194C	H8S/2266	H8S/2329B	H8S/2398	H8S/2628	
H8S/2138A	H8S/2148B	H8S/2199	H8S/2268	H8S/2338	H8S/2437	H8S/2633	
H8S/2140B	H8S/2149Y	H8S/2212	H8S/2277(RF)	H8S/2339	H8S/2505	H8S/2633R	
H8S/2141B	H8S/2158	H8S/2214	H8S/2282	H8S/2345	H8S/2506	H8S/2636	
H8S/2142R	H8S/2160B	H8S/2215	H8S/2314	H8S/2357	H8S/2551	H8S/2638	

H8/300Hseries						
H8/3022	H8/3028	H8/3048B	H8/3062	H8/3062B	H8/3067	H8/3069
H8/3024	H8/3029	H8/3052	H8/3062R	H8/3064	H8/3067R	H8/3090
H8/3026	H8/3039	H8/3052B	H8/3062A	H8/3064B	H8/3068	

Tiny series							
H8/36012	H8/36024	H8/36037	H8/36054	H8/3664	H8/3670	H8/3684	H8/3694
H8/36014	H8/36034	H8/36049	H8/36057	H8/3664N	H8/3672	H8/3687	H8/36912

H8/300Lseries							
H8/38002	H8/38004	H8/38024	H8/38104	H8/38124	H8/3854	H8/3857	

H8/300series		
H8/3337S	H8/3437S	

H8/500series		
H8/539S	H8/539A	

H8SXseries		
H8SX/1527	H8SX/1657	

外部 ROM	
H8SX/1650	*TC58FVM5T2AFT-65, *S29GL032M90TFIR4, *MBM29LV800BA-70

OE I/F						
H8/36012	H8/36034	H8/36054	H8/3664N	H8/3684	H8/36912	H8/38024
H8/36014	H8/36037	H8/36057	H8/3670	H8/3687	H8/38002	H8/38104
H8/36024	H8/36049	H8/3664	H8/3672	H8/3694	H8/38004	H8/38124

付属品について

FLASHMATE5V1 の付属品は別途購入可能です。

付属品	価格(税別)	備考
ACアダプタ	￥2,500	日本国内仕様での動作検査
ターゲットケーブル（20P）	￥1,000	ー
CD	￥6,000	バージョンアップソフトをご購入ください

ご注文時、税別 10,000 円未満の場合別途 発送手数料・送料として ￥1,000（税別）がかかります。また、表示価格に消費税額が加算されます。

価格は変更になる場合がございます。 最新情報は弊社ホームページでご確認ください。

オプション品

下記オプション品があります。

・ 20-10pin FoUSB
・ 20-14pin R8C
・ 20-14pin M16C
・ 20-14pin 740
・ FLASH MATE 5V1 信号入出力オプション （改造）※
・ CHANGER8

※本体は別途通常価格にてご購入が必要です。既にご購入分の改造も受け賜わっております。

別売オプション品については付属 CD に収録されている別冊「オンボードプログラマ別売オプション」(PDF)もしくは、弊社ホームページをご参照ください。

FLASHMATE5V1 取扱説明書 © 2004-2014 北斗電子 Printed in Japan 1999 年 12 月 19 日初版発行（140326ck++）
発行 株式会社北斗電子 **URL:**http://www.hokutodenshi.co.jp
お問い合わせは **e-mail**:support@hokutodenshi.co.jp ご注文は **e-mail:**order@hokutodenshi.co.jp
TEL 011-640-8800 **FAX** 011-640-8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7